ROK V. PAŹDZIERNIK 1925. № 10 (34.)

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY

MIESIĘCZNIK

(Ciąg dalszy). *)

PROF. DR. MED. H. WILGA.

Zęby pod względem antropologicznym.

5) A n o m a l j e k s z t a ł t u z ę b ó w.

9) A n o m a l j e w i e l k o ś c i (zbyt długie lub zbyt szerokie zęby, albo odwrotnie—zbyt małe).

7) A n o m a l j e b u d o w y: tu spotyka się mleczno-białe, lub żółtawe plamy na nieprawidłowo rozwiniętem szkliwie, albo różnego rodzaju wklęsłości, wyżłobienia, braki zwane wogóle wygryzami lub niedorozwojem szkliwa. Wygryzy są rezultatem nieprawidłowej budowy szkliwa, a niekiedy i zębiny; nie spotyka się ich nigdy na zębach mlecznych. Istnieją one na powierzchni zęba w kształcie drobnych różnego kształtu wklęśnięć pojedyńczych lub zgrupowanych po kilka w szeregu; oddzielnie stojących, albo złączonych i tworzących wyżłobienia rowkowate. Inny rodzaj wygryzów powstaje, gdy wolny brzeg pokryty jest cienką warstwą szkliwa, pozostała zaś część korony posiada szkliwo normalnej grubości—więc na granicy w miejscu zetknięcia tworzy się wałek. Wreszcie trzeci rodzaj wygryzów cechuje się niedostatecznym i nieprawidłowym rozwojem zęba. Szkliwo, albo wcale nie pokrywa wolnej krawędzi zęba, albo pokrywa ją bardzo cienko. Nie sięgając brzegu siecznego zęba, szkliwo kończy się łukowatą obwódką, zwróconą wypukłością ku dziąsłu (rys. 8). Do przyczyn wywołujących cierpie-



Rys. 8. Wygryzy zębów podług Baume'go: a) w kształcie wgłębień oddzielnych, b) układ dwurzędny wgłębień, c) znaczna ilość braków drobnych, d) i e) zęby o koronch zupełnie pozbawionych szkliwa.

*) Patrz № 9 „Przegl. Dent." b. r.

nia zarodka zębowego, prowadzące do wygryzów, zalicza się niektóre ogólne schorzenia organizmu, mianowicie: przymiot dziedziczny (Hutschinson), drgawki w dzieciństwie, krzywicę, zołzy, gruźlicę (Castanie, Petit), choroby zakaźne podczas rozwoju zębów, oraz choroby, wywołujące zaburzenia w odżywianiu się organizmu.

Określenie wieku i płci jest rzeczą nader ważną dla antropologa przy badaniu szkieletów. Odontologja może być w tem mu bardzo pomocną, ponieważ na podstawie badanie zębów można ściśle określić wiek osobnika i do pewnego stopnia ustalić jego płeć. Tyczy się to głównie badań czaszek, gdzie zęby są niekiedy jedynemi cechami, na których zasadzie można określić wiek i płeć osobnika, do którego ta czaszka należała.

Podług wyglądu [37]) zębów można z dostateczną ścisłością określić wiek ludzki, począwszy od 6-go tygodnia życia łonowego do 20 mniej więcej roku życia. Wiek późniejszy udaje się określać już nieco w szerszych granicach, nie z mniejszą jednak ścisłością, aniżeli na podstawie innych części szkieletu.

Z powyższego wynika, że zęby mogą być cenną oznaką wieku. I rzeczywiście, rozwój zębów, pierwsze i drugie ząbkowanie odbywa się z nieznacznemi wahaniami w prawidłowym porządku chronologicznym między 6-ym tygodniem życia łonowego, a 20 – 24 rokiem; dla tego też różne momenty tego okresu życia można na podstawie uzębienia oznaczać z dostateczną ścisłością.

Ważniejsze szczeble rozwoju zębów idą w porządku następującym: już w 6-ym tygodniu życia płodowego z nabłonka szczęki poczyna się tworzenie pierwotnej ogólnej listewki zębowej; w 8-ym tygodniu ukazują się na niej wypukłości, które się następnie rozwijają, tworząc w każdej szczęce po 10 stożkowatych zgrubień nabłonkowych - zarodki organu szkliwnego zębów mlecznych; nieco później na zgrubieniach tych tworzą się niewielkie wklęsłości. W 10 ym tygodniu życia łonowego w wymienionych wklęsłościach poczynają rosnąć brodawki łączno-tkankowe, z których powstaje zębina i miazga zębowa. Tworzenie się brodawek kończy się zwykle w 11—12-ym tygodniu życia wewnątrzmacicznego. W tym samym czasie powstają zębodoły w ten sposób mianowicie, że w szczęce zjawiają się blaszki kostne, tworzące naokoło zarodków zębowych rynienki. W 17-ym tygodniu życia płodowego na wolnym brzegu językowym ogólnej blaszki zębowej, która dała już zarodki zębów mlecznych, poza niemi i nieco z boku ukazują się zgrubienia — są to przyszłe zarodki 10 stałych zębów. W tym samym czasie za ostatniemi mlecznemi zębami na końcach blaszki zębowej, rosnącej dalej w tył nakształt sznurka nabłonkowego tworzy się zarodek i brodawka pierwszego dużego trzonowca.

W 24 tygodniu życia łonowego z wyżej wspomnianych zgrubień powstają zarodki stałych siekaczy i kłów wraz z brodawkami, W 29 i 33 tygodniu ukazują się zarodki 1 i 2-go dwuguzkowca, a tworzenie się ich brodawek odbywa się dopiero w 10 i 18 miesiącu po urodzeniu.

W 4-ry miesiące po urodzeniu na wolnym brzegu wyżej opisanego sznurka nabłonkowego, który jest dalszym ciągiem blaszki zębowej, powstaje nowe zgrubienie—zarodkowego drugiego trzonowca, a po $3^1/_2$ latach po urodzeniu blaszka zębowa posuwa się bardziej ku tyłowi i na niej poza zarodkiem 2-go dużego trzonowca tworzy się ostatnie zgrubienie — dające początek zębowi mądrości; odpowiednia brodawka tworzy się dopiero w 5-ym roku życia.

W ten sposób ukazanie się zarodków zębowych ustala różne okresy życia płodowego i mniej więcej pierwszych 4-ch lat życia dzieka.

Bardziej jeszcze charakterystyczną i ważną cechą, stwierdzającą różne okresy rozwoju zębów, jest ukazanie się woreczków zębowych i stopień zwapnienia zębów. Tkanka łączna otaczająca organ szkliwny, zaczyna się wyodrębniać w t. zw. woreczek zębowy, podług Pudex'a[38]) już w 3-im miesiącu życia płodowego. Wówczas znajdujemy już po 4-ry woreczki w każdej szczęce dla mlecznych siekaczy i trzonowców. W 5-ym miesiącu tworzą się jeszcze woreczki dla mlecznych kłów, a począwszy od 6-go miesiąca życia łonowego ukazują się woreczki zębów stałych. Jako pierwszy z nich tworzy się w 6-ym miesiącu woreczek 1-go stałego trzonowca, w 8-ym woreczki stałych siekaczy i kłów; w końcu 2-go roku życia woreczki pierwszych dwuguzkowców, po kilku miesiącach—drugich trzonowych, potem—drugich dwuguzkowców i wreszcie w 5-ym roku życia woreczki zębów mądrości.

Zwapnienie zębów zaczyna się od wystających miejsc brodawki zębowej, odpowiadających brzegom siecznym, albo wzgórkom żującej powierzchni zębów. Zęby mleczne ulegają zwapnieniu, albo jak mówią, zaczynają tworzyć skorupki, w następującym porządku: w 20-ym tygodniu życia łonowego ulegają zwapnieniu siekacze (najwcześniej środkowe siekacze dolnej szczęki); w 24-ym tygodniu—kły i przednie wzgórki obydwóch trzonowców; w 29-ym—wszystkie wzgórki trzonowców, a 33-ym tygodniu miejsca zwapnienia łączą się w ścisłą masę, tworzącą powierzchnię żującą każdego trzonowca. Zwapnienie stopniowo obejmuje całą koronę i przechodzi na korzeń, który jednak długi czas pozostaje jeszcze krótkim, szeroko otwartym na wolnym końcu. Wzrost korzenia zębów mlecznych odbywa się w ten sposób: zęby dziecka nowonarodzonego nie mają jeszcze korzeni, formują się one później, mianowicie: całkowitą długość

WIEK DZIECKA	Inc_1	Inc_2	C	M_1	M_2
Nowonarodzone	C = 4,5 mm.	C = 4 mm.	C = 2,5 mm.	C=2,5—3 mm. 0.	C = mm.
Dziecko 4-mies.	R = 0,5 mm.	C = 5 mm.	C=4,5—5,0 mm.	C=4—5 mm.	C=3—4 mm.
„ 6 „	R=3,5—4 mm.	R = 1,5–2,5	R = 0,5 mm.	C=4—5 mm.	C=3—4,5 mm.
	korony się	wyrznęły		korony	gotowe
„ 10 „	R = 7 mm.	R = 6—7 mm.	R = mm.	R = 4 mm.	R=1—2,5 mm.
„ 1½ r.	R = 9—10 mm.	R = 7 8 mm.	R = 5—6 mm.	R = 6 mm.	R=2—4 mm.
„ 2 l.	R=10—11 mm.	R=10—11 mm.	R = 9 mm.	R=8—9 mm.	R = 6 mm.
„ 3¼ l.	R=11 mm.	R=11 mm.	R = 11 mm.	R=8—9 mm.	R=6–7 mm.

Stopień zwapnienia zębów mlecznych w różnych okresach. C — wysokość korony; R — długość korzenia.

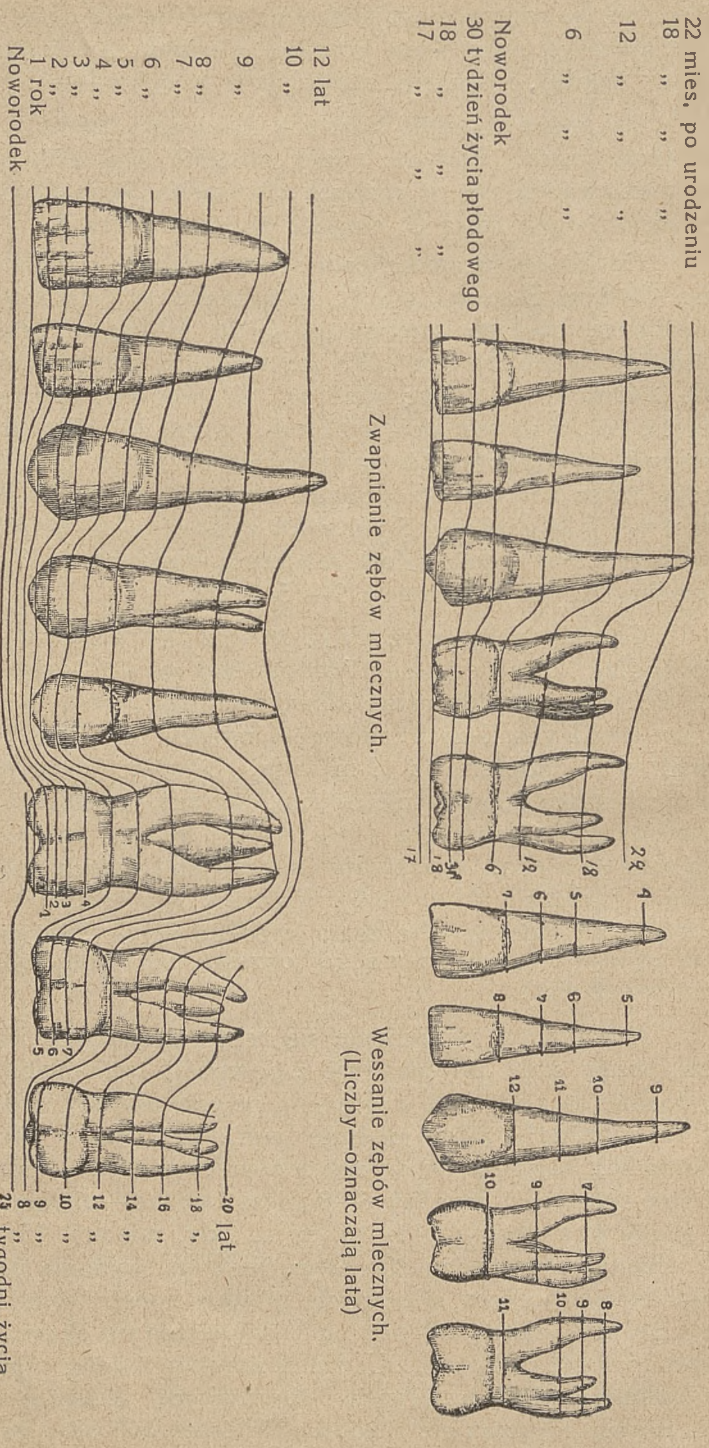
korzenie siekaczy osiągają między drugim, a trzecim rokiem życia, kłów—w roku 4-ym, korzenie pierwszych trzonowców mię- 3 — 4 rokiem, i drugich trzonowców w roku 5 — 6-ym.

Do końca rozwoju korzenie pozostają szeroko otwarte na wolnym końcu. Podana wyżej (str. 256) tablica [39]) przedstawia stopień zwapnienia w różnych okresach. Wysokość skorupek oznaczona jest literą C, długość korzenia literą R.

Co do czasu zwapnienia stałych zębów, zdania są rozmaite. Podług Baume'go [40]) zwapnienie stałych zębów rozpoczyna się od 1-go trzonowca, gdzie w czasie urodzenia się dziecka zwapniały jest tylko jeden guzek, zwapnienie rozszerza się wkrótce i na resztę guzków. W połowie pierwszego roku życia, najprzód wapnieją siekacze, potem kły. Zwapnienie pierwszych dwuguzkowców odbywa się w 2-im, a drugich—w 3-im roku życia. Drugi trzonowiec zwapnia się w dolnej szczęce w 4-ym, a w górnej w 5-ym roku życia (podług innych autorów w 2-im i 3-im roku). Ząb mądrości wapnieje w 13 roku życia (podług innych autorów w 9—15 roku).

Co się tyczy rozwoju korzeni zębów stałych- to podług Zuckerkandl'a, zupełny rozwój następuje: korzeni siekaczy w 10-ym roku, kłów, dwuguzkowców, I-ch trzonowców—w 12-ym, II-ch trzonowców między 14—17-ym r., a zębów mądrości dopiero po 19-m roku. Długość oraz stopień roz woju korzeni zębów mlecznych i stałych, zdaniem niektórych autorów (Walkhoff'a i in), należy uważać za bardziej pewną oznakę wieku. Zwapnienie mlecznych i stałych zębów przedstawił graficznie Pierce [41]). Rysunek 9-ty pokazuje stopniowe zwapnienie korony i korzenia każdego zęba. Stopień zwapnienia zębów w ciągu pewnego okresu oznaczony jest rzędem krzywych linij.

Aczkolwiek wyrzynanie się zębów mlecznych i zastąpienie ich przez stałe odbywa się z pewnemi wahaniami w czasie, jednakże są pod tym względem pewne okresy stałe. Podług Dietlein'a [42]) zęby mleczne wyrzynają się w następującym porządku: najpierw w dolnej, a później w górnej szczęce: środkowe siekacze – między 6—8 mies., boczne—między 7—9 mies. I trzonowce—między 12—18 mies., kły między 15—20 mies., II trzonowce—między 20—30 m. Niektóre wahania podczas wyrzynania się zębów mlecznych, podług spostrzeżeń Fleischmann'a [43]), zależą od ustroju i odżywiania się dzieci, od różnicy narodowości i klimatu. U dzieci zdrowych zęby wyrzynają się wcześniej, aniżeli u słabych i chorowitych. Znaczne odchylenia od normy zdarzają się rzadko. Polegają one albo na przyśpieszeniu lub też opóźnieniu wyrzynania się zębów. Jako przykład wczesnego wyrzynania się zębów, wskazują Ryszarda III,



Zwapnienie zębów mlecznych.

Wessanie zębów mlecznych. (Liczby—oznaczają lata)

Zwapnienie zębów stałych.

Rys. 9.

Ludwika XVI, Mirebau i inne osoby historyczne, które urodziły się z zębami.

W literaturze naukowej opisane są (Siegmund[44]), Fleischmann) przypadki rodzenia się dzieci z zębami, najczęściej z siekaczami. Że przypadki te są dosyć rzadkie, widać ze spostrzeżeń Fleischmanna[45]): na 17,570 dzieci — troje tylko urodziło się z zębami. Haydenberg[46]) obserwował u 22,000 zbadanych noworodków tylko w jednym przypadku ukazanie się zęba w 3-im tygodniu po urodzeniu. Takie przedwczesne zęby, zwykłe są bez korzeni i prędko wypadają.

W przeciwstawianiu do wczesnego wyrzynania się zębów, bywa również i spóźnione. Eichler[47]) podaje odpowiednią literaturę. Z niej widać, że zdarzały się przypadki, kiedy w 5-ym roku życia jeszcze nie rozpoczęło się pierwsze ząbkowanie, albo trwało ono do 10. 13, 15, a nawet do 21 roku. Przypadki takie są również rzadkie. Przyczyną tego zjawiska może być krzywica lub inne choroby, powodujące ogólne upośledzenie odżywiania się, jak również schorzenia samego zarodka zębowego, uwarunkowane chorobami zakaźnemi, jak np. odra, szkarlatyna, tyfus i in.

Późne wyrzynanie się lub zatrzymanie zębów spotyka się również przy nadmiernem uwłosieniu. Prof. Minakow w swojej pracy „Uwłosienia niezwykłe" mówi, że, jak wyżej wspomniane, tak i inne anomalje zębów obserwowane były we wszystkich przypadkach „u ludzi uwłosionych", gdzie tylko zwracano uwagę na zęby. Taki stosunek między anomaljami zębów i włosów, pochodzących z warstwy ektodermalnej, autor ten tłumaczy nieprawidłowym rozwojem dwóch jednakowego pochodzenia tworów. W wymienionej pracy autor opisał zbadanego przez siebie „lwiego chłopca" Stefana, pochodzącego z gub. Warszawskiej; w pracy tej zebrano również odpowiednią literaturę. Profesor ten zaznacza, że „lwi chłopiec", który skończył 5 lat miał tylko jeden ząb i to zdeformowany w szczęce dolnej. Z pośród innych, przytoczonych przez autora przypadków 30-letni Schwe-Maong miał 4 górne i tyleż dolnych siekaczy oraz jeden lewy dolny kieł. Wszystkie te zęby wyrznęły się w 20-ym roku i pozostały. Córce Maonga, gdy miała 2 lata, wyrznęły się zaledwie 2 zęby. Dziecko opisane przez Bartels'a, w 15-ym miesiącu nie miało jeszcze zębów. Z opisanych po raz pierwszy przez Brandt'a uwłosionych mieszkańców Kostromy, starszy Adrjan Jewtychjew, lat 55, w górnej szczęce miał tylko jeden lewy kieł, w dolnej zaś wszystkie zęby, lecz zdeformowane; młodszy Teodor, gdy skończył 3 lata, miał tylko 4 dolne siekacze, w ciągu następnych 9 iu lat wyrosły mu jeszcze dwe górne kły i wypadł jeden dolny siekacz.

Czas wyrzynania się stałych zębów na podstawie licznych spostrzeżeń Ditlein'a odbywa się w następującym porządku:

RODZAJ ZĘBÓW	SZCZĘKA DOLNA	SZCZĘKA GÓRNA	Całkowity rozwój korzenia
Środkowe siekacze . . .	VII lat i 4 mies.	VII lat i 10 mies.	10 lat
Boczne siekacze	VIII „ „ 3 „	VIII „ „ 9 „	
Kły	X „ „ 9 „	XI „ „ 9 „	12 lat
I-e dwuguzkowe	X „ „ 10 „	X „ „ 2 „	
II-e dwuguzkowe	XI „ „ 4 „	XI „ „ 3 „	
I-e duże trzonowce . .	VII „ „ — „	VII „ „ 5 „	
II-e „ „ . .	XII „ „ 4 „	XII „ „ 10 „	14 — 17 lat
III-e „ „ . .	XXIV „ „ — „	XXIV „ „ — „	

(D. c. n.)

PROF. JAN SOSNOWSKI.

Mechaniczne przygotowanie pokarmu w państwie zwierzęcem.

Zjawiska w przyrodzie żywej nie zawsze odpowiadają temu, co człowiek ze swego punktu widzenia uważa za najlepsze i za najodpowiedniejsze, a nawet najprostsze. Jeżeli naprzykład przyjrzymy się różnym mechanizmom zwierzęcym, to rzuci się nam z łatwością w oczy zastosowanie różnych dźwigni, a brak zupełny koła, które w technice ludzkiej odgrywa rolę pierwszorzędną.

Nic więc dziwnego, że zjawiska tak dla nas zrozumiałe i same przez się, według nas konieczne, jak przerabianie mechaniczne pokarmu dla ułatwienia roli soków trawiennych, występuje w przyrodzie rzadko, zjawia się dopiero u istot najwyżej uorganizowanych, ściślej mówiąc dopiero u ssaków.

Wszystkie zwierzęta potrzebują pokarmu, ale pokarm ten jest początkowo ciałem obcem; nim ono stanie się dla zwierzęcia czemś pożytecznem, czemś jego własnem, musi podlec różnym przeróbkom chemicznym i mechanicznym, których zespół zowiemy trawieniem; odbywa się ono w specjalnych jamach, czy kanałach, leżących we wnętrzu organizmu i noszących nazwę przewodu pokarmowego. Przewód ten rozpoczyna się otworem gębowym, po przez który pokarm się przedostaje, kończy się zaś albo ślepo albo otworem odbytowym, po przez który wychodzą na zewnątrz resztki niestrawione.

Nie wiele tylko zwierząt pozbawionych jest otworu gębowego i przewodu pokarmowego—są to pasożyty (np. tasiemce), które żyją wśród soków odżywczych gospodarza i chłoną je całą powierzchnię swego ciała.

Dziś na tem miejscu nie będziemy zajmowali się najróżnorodniejszemi przystosowaniami dotyczącemi chemicznej strony trawienia, a zwrócimy uwagę na mechaniczne przygotowanie czyli rozdrabnianie, rozcieranie pokarmu, do czego u człowieka, jak wiadomo powszechnie, służą zęby.

Jak już wspomniałem poprzednio taka rola zębów jest zjawiskiem bardzo późno występującem, wyjątkowem niejako. Pierwotnie zaś wszelkie zęby, szczęki i t. p. mają inne zadanie do spełnienia.

Musimy jasno uświadomić sobie, że pokarm, nim wejdzie do przewodu pokarmowego, musi być zdobyty czy schwytany, to też każde zwierzę musi posiadać przystosowania, umożliwiające spełnienie tej zasadniczej czynności.

Organy do tego celu służące muszą być bardzo różnorodne, zależnie od tego czy potrzebny pokarm jest pochodzenia roślinnego, czy też składa się z innych zwierząt, uciekających a nawet broniących się przed napastnikiem. To zdobywanie pokarmu i wkładanie do otworu gębowego odbywa się albo z pomocą kończyn, jak naprzykład u człowieka, małp, kota i t. p. lbo też z pomocą szczęk, zębów—wogóle tak zwanego uzbrojenia gębowego, co widzimy u większości zwierząt. Jeżeli kęs pokarmowy jest zbyt wielki, to z pomocą tych samych narządów może on być rozdarty na mniejsze kawałki, ale właściwe roztarcie zjawia się znacznie później.

To są zasady ogólne—a teraz przystąpimy do więcej szczegółowego rozważenia tych zjawisk.

Wśród pierwotniaków możemy łatwo wyróżnić kilka grup różniących się sposobem chwytania i przyjmowania pokarmu. Przedewszystkiem pełzaki czyli ameby, które nie posiadają błony okrywającej ciał, pozbawione są specjalnego otworu gębowego i oblewają poprostu zdobycz swoją zarodzią. Dalej znajdziemy pierwotniaki obłonione i pozbawione otworu gębowego, a tem samem zdolności przyjmowania stałego pokarmu. Tutaj będą należały gatunki zawierające chlorofil—a więc odżywiające się jak rośliny, oraz pasożyty bardzo już do tego sposobu życia przystowane.

Obie te grupy mało nas tutaj interesują, za to całą uwagę musimy poświęcić tym przedstawicielom pierwotniaków, które posiadają otwór gębowy i przyjmują pokarm stały. Jedne z nich (większość wymoczków) z pomocą rzęsek umieszczonych w sąsiedztwie otworu gębowego wytwarzają prąd otaczającej wody, który najróżnorodniejsze drobne ciałka, bakterje i t. p. niesie do otworu gębowego. Te organizmy bądź przyjmują jako pokarm wszystko co im prąd przyniesie—nawet dodany do wody proszek węgla lub karminu, bądź też mogą czynić pewien wybór, przez zmianę ruchu rzęsek odrzucając nieodpowiednie przedmioty. Ale istnieją też gatunki polujące na upatrzoną zwierzynę, chwytające ją odpowiednim ruchem otworu gębowego; mechanizm ruchu tego nie jest jeszcze prawie wcale zbadany.

Niektóre z tych zwierząt posiadają jeszcze specjalne nitkowate utwory rozsiane po całem ciele, tak zwane trychocyty, ktore mogą być wyrzucane i porażać inne drobne organizmy, służąc w ten sposób jako broń odporna lub zaczepna. U innych jeszcze (np. Didinium) widzimy coś w rodzaju ryjka, który może być wyrzucany, wbijać się niejako w zdobycz i następnie służyć do jej wyssania. O mechanizmie rozdrabniania pokarmu przez pierwotniaki nie może być mowy, przynajmniej w szerszym zakresie. Znaleźć jednak można opisy wskazujące, że nie-

kiedy drobne organizmy mogą być rozrywane, czy też rozgniatane przez pożerającego je pierwotniaka.

Wyżej nieco uorganizowane są jamochłony, których przedstawicielem jest pospolita w naszych wodach słodkich hydra lub medusa masowo, występująca na naszem polskiem wybrzeżu. Zwierzęta te nie posiadają jeszcze aparatów rozgniatających pokarm ale mają silne wyrostki ruchliwe, zwane czułkami, które służą do chwytania zdobyczy i wprowadzania jej do otworu gębowego. Na czułkach znajdujemy w dużych ilościach rozsiane t. zw. parzydełka, specjalne komórki, wydzielające bardzo jadowitą ciecz.

Jeżeli jakiekolwiek zwierzę dotknie się takiego czułka, owe komórki parzydełkowe wyrzucają z siebie ostre nici, wbijają je w ciało ofiary, wszczepiając w ten sposób jad. Po chwili drobne raczki, czy mała rybka leży martwa lub tylko sparaliżowana, ruchliwe czułki okręcają zdobycz i ciągną ją ku otworowi gębowemu, który się wtedy szeroko otwiera; po chwili zdobycz znika we wnętrzu, zwierzęcia i trawienie się zaczyna.

U jamochłonów niema żadnego, mechanicznego ani chemicznego przygotowania pokarmu, któreby poprzedzało właściwe trawienie. Ale jeżeli trzymając się szczebli drabiny zoologicznej przejdziemy do nieco wyżej uorganizowanych zwierząt, czyli do robaków płaskich, to spotkamy się z bardzo ciekawemi zjawiskami, które ułatwiają im przyjmowanie pokarmu.

Do gromady tej należą pasożytnicze tasiemce i przywry; pierwsze z nich nie interesują nas wcale, gdyż nie posiadają nawet jelita i odżywiają się po przez całą powierzchnię ciała. Przywry zaś ssą po prostu ciecze swego gospodarza może wraz z zawieszonemi komórkami i nie potrzebują się troszczyć o mechaniczne przystosowanie pokarmu. Zagadnienie to zajmuje dodopiero wirki, czyli wypławki, które karmią się innemi drobnemi zwierzętami.

W wodach słodkich — w okolicach Warszawy w Parku Skaryszewskim, Sieleckim, w zbiornikach wody i rowach koło drogi Królewskiej, prowadzącej do Wilanowa—można spotkać dość duże wirki, przypominające swym wyglądem małe pijawki, otwór gębowy mają te zwierzęta na brzusznej stronie ciała, mniej więcej w środkowej jego części. Otwór ten prowadzi do nader silnie umięsionego przełyku, który często leży w specjalnej kieszeni, czy pochwie, a w razie potrzeby może być z niej wysuwany na kształt ryjka, który wbija się w ciało zdobyczy. Wirki potrafią rzucać się na drobne ślimaki; napastowane zwierzę chowa się do skorupy, a robak wciska za nim swój ryjek, który ustawicznie wykonywa ruchy ssące, na przemiany rozszerzając się i zwężając, kurcząc się i wydłużając.

Bezwątpienia, same takie ruchy nie wystarczyłyby do wyjedzenia całego ślimaka. Ale bliższe, dokładniejsze obserwacje wykazują dowodnie, że ślimak powoli przytem bywa rozpuszczany, zamienia się na ciecz, którą wsysa napastujący robak. Nie podobna inaczej wytłumaczyć sobie tego zjawiska, jak przez przypuszczenie, że napastujący wirek wydziela po przez swój otwór gębowy jakąś ciecz, zawierającą fermenty trawienne, które rozkładają i rozpuszczają ciało ślimaka. Mielibyśmy tutaj do czynienia ze zjawiskiem nader ciekawem, z którem spotkamy się jeszcze później, organizm zwierzęcy nie posiadając żadnych sposobów do mechanicznego rozdrobnienia i przygotowania pokarmu ucieka się do metody chemicznej, do trawienia zewnętrznego. (*D. c. n.*)

DR. MED. A. GRUSZCZYŃSKI.

W sprawie projektu ustawy lekarsko-dentystycznej.

W Komisji Sejmowej Zdrowia wkrótce odbędzie się trzecie czytanie projektu ustawy dentystycznej, która z czasem stanie się przedmiotem rozpraw Sejmowych na posiedzeniu plenarnem. Projekt ustawy dotyczy uprawnień nie tylko dentystów, ale i techników dentystycznych i ta właśnie część ustawy zasługuje na największą naszą uwagę. Projekt bowiem ustawy zmierza do nadania technikom bardzo szerokich uprawnień w zakresie wykonywania praktyki nie tylko technicznej, ale nawet czysto dentystycznej, tworząc z techników formalnych dentystów, mających nawet prawo używania tytułu „dentysta" drogą Sejmowej Uchwały, zapowiadając zaledwie jakiś nieokreślony egzamin praktyczny dla tych techników w Małopolsce i Wielkopolsce, którzy nie posiadają 15 lat praktyki.

Uprzytomnijmy sobie jednakże. jakim to czynnikom projekt ustawy dentystycznej zamierza nadać takie szerokie uprawnienia, na czem polegało ich wykształcenie ogólne i wyszkolenie w zawodzie technicznym. Wspólną cechą techników dentystycznych we wszystkich trzech zaborach był brak najmniejszego wykształcenia ogólnego. Wiadomą jest bowiem rzeczą, że zarówno w b. zaborze rosyjskim, jak i w Małopolsce i Wielkopolsce od techników dentystycznych nie wymagano wcale cenzusu z ukończenia szkoły średniej. Dla tego też większość techników w Wielkopolsce i Małopolsce ukończyła zaledwie szkoły powszechne, a tak zwane „wykształcenie domowe" posiada większość ich w b. zaborze rosyjskim.

Wyszkolenie w zawodzie technicznym we wszystkich trzech zaborach odbywało się drogą wykształcenia rzemieślniczego,

mianowicie drogą terminowania u starszych kolegów, aczkolwiek nie było we wszystkich zaborach jednakowe. W b. zaborze rosyjskim odbywało się ono drogą dłuższej lub krótszej nauki w pracowni praktykującego dentysty lub technika dentystycznego, przyczem prawo nie interesowało się absolutnie tą sprawą, nie kontrolowało ani czasu nauki, ani osobników, u których naukę tę odbywano, ani przygotowania technicznego terminatora. Przystępował on do wykonawstwa technicznego wtedy, kiedy sam lub jego pryncypał uznał to za właściwe. Uprawnień żadnych technik dentystyczny w zaborze rosyjskim nie posiadał. Roboty mógł wykonywać jedynie na zamówienie i odpowiedzialność dentysty. Trochę odmienniej sprawa ta miała się w Wielkopolsce i w Małopolsce. Na zasadzie rozporządzenia austrjackiego ministra handlu w porozumieniu z ministrem spraw wewnętrznych z r. 1892 technik obowiązany był odbyć trzechletnią naukę w pracowni technika lub dentysty, a następnie 6-letnią praktykę w pracowni technicznej dentysty w charakterze (pracownika) pomocnika.

Wtedy dopiero na zasadzie § 2 wyżej wymienionego rozporządzenia uzyskiwał uprawnienie do samodzielnego wykonywania robót technicznych w zdrowej jamie ustnej (in vollkommen gesunden menschlichen Munde). Artykuł ten bardzo dokładnie określał zarys działalności technika dentystycznego. Wolno mu było brać miarę na dostawki, sporządzać je w pracowni i dopasowywać w ustach. Wzbronionem jednak było technikowi dentyczycznemu leczenie i plombowanie zębów, rwanie, szlifowanie, ucinanie i t. d. „Es ist ihm jedoch utersagt irgend welche Verrichtungen in dem nicht vollkomen gesunden Munde des Menschen, oder auch bei vollkomen gesunden Zustande des Mundes irgend welche die Beschaffenheit der Gebilde desselben verändernde Eingriffe wie Abkneipen von Zahn—und Zahn—wurzelspitzen, Abfeilen, Reinigen und Conserwiren von Zähnen, Entfernung Schadhaften Wurzeln u. s. w. vorzunehmen“, jako głosił § 2 austrjackiego rozporządzenia. Na zasadzie § 8 tegoż rozporządzenia technik dentystyczny mógł posiłkować się wyżej wymienionym tytułem, ale wzbronione mu było używanie innych tytułów, a także tytułu „dentysty”. Als eine solche unstatthafte Bezeichnung gilt insbesondere jene als „Zahnkünstler”, als „Zahnartist”, dann jene als „Dentist”.

Widocznie władze austrjackie zupełnie dobrze zdawały sobie sprawę, do jakich zabiegów w jamie ustnej można upoważnić techników dentystycznych, a jakich należy im zabronić ze

względu na brak u nich przygotowania dentystycznego. Uprawniono więc techników do samodzielnego wykonywania tych robót technicznych, które nie wymagały zabiegów, w zakres dentystyki wchodzących. W czasie wydawania znanego rozporządzenia austrjackich ministrów w użyciu były wyłącznie dostawki, wyjmowane codziennie z jamy ustnej, t. zw. ruchome, sporządzanie których polegało na zdjęciu miary, wykonaniu dostawki w pracowni technicznej i dopasowaniu jej w jamie ustnej. Sporządzanie takich dostawek austrjacki minister mógł powierzyć technikom dentystycznym, aczkolwiek nie posiadali oni żadnego przygotowania dentystycznego. W obecnej zaś chwili oprócz dostawek wyżej wymienionych, a właściwie przeważnie mają zastosowanie dostawki s t a ł e, pod które bardzo często zęby trzeba zatruwać, leczyć, plombować, a pnie niepotrzebne usuwać. Do wykonywania tych właśnie zabiegów niezbędne jest przygotowanie dentystyczne, polegające na zdobyciu pewnych wiadomości z dzidziny nauk medycznych i na wyszkoleniu specjalnem, czego właśnie nie mogą posiadać i nie posiadają technicy, jak to zresztą wyżej udowodniliśmy. Jesteśmy więc pewni, że w obecnej chwili austrjacki minister nie uprawniłby techników dentystycznych do samodzielnego przygotowywania i osadzania tych właśnie dostawek mostowych do czego, jak widzieliśmy, niezbędne jest wykształcenie dentystyczne.

Dla tego też nie możemy ukryć swego zdziwienia, że w projekcie ustawy o praktyce dentystycznej, który ulegał już dwukrotnemu czytaniu w Komisji Sejmowej Zdrowia, widzimy art. 12, który prawie wszystkich techników dentystycznych w Wielkopolsce i Małopolsce, a w b. zaborze rosyjskim tych, którzy posiadają 12 lat praktyki, aczkolwiek nie było tam żadnych przepisów prawnych, regulujących tę praktykę, upoważnia do „b r a n i a w y c i s k ó w c e l e m s p o r z ą d z a n i a w s z e l k i e g o r o d z a j u d o s t a w e k z ę b o w y c h, o r a z o s a d z a n i a i c h w j a m i e u s t n e j". Pomimo więc to, że artykuł 12 projektowanej ustawy wyraźnie jeszcze tego nie określa, faktycznie upoważnia techników do wykonywania tych wszystkich zabiegów, jakie są niezbędne dla osadzania mostów, a więc do leczenia i plombowania zębów, usuwania niepotrzebnych zębów i pni, ucinania, szlifowania i t. d., czyli d o w y k o n y w a n i a p r a w i e w s z y s t k i c h z a b i e g ó w, w z a k r e s d e n t y s t y k i w c h o d z ą c y c h, p r z e c i w k o k t ó r y m t a k k a t e g o r y c z n i e z a s t r z e g a l i s i ę m i n i s t r o w i e a u s t r j a c c y w § 2 rozporządzenia z dnia 20/III 1892 r.

Wyraźne zaś określenie takich szerokich uprawnień widzimy w następnych artykułach, a mianowicie na zasadzie arty-

kułu 16 — technicy dentystyczni w Wielkopolsce i Małopolsce po złożeniu egzaminu praktycznego, naturalnie z zakresu tylko techniki dentystycznej, bo niczego więcej się nie uczyli, a posiadający 15 lat praktyki i bez złożenia egznaminu, uprawnieni zostaną do wykonywania „wszelkich zabiegów na zębach poszczególnych i uzębieniu, jakich potrzebują do sporządzania koron i mostków z wyjątkiem leczenia jamy ustnej", czyli do wykonywania wszelkich zabiegów, w zakres dentystyki wchodzących, z wyjątkiem leczenia chorób jamy ustnej, co właściwie wchodzi w zakres stomatologji.

Artykuł zaś 19 nadaje technikom prawo używania tytułu „dentysta". Słowem, projektowana ustawa zmierza do kreowania dentystów z techników pomimo to, że nie posiadają oni najelementarniejszych nawet wiadomości z dziedziny medycyny i dentystyki, mając przygotowanie zaledwie rzemieślnicze jedynie w zakresie sporządzania dostawek zębów sztucznych.

Takim to czynnikom, ustawa, która wkrótce ma być przedmiotem obrad Sejmowych, powierza opiekę nad uzębieniem, a często i życiem ludzkiem! Bo jeżeli nawet dotychczas niektórzy technicy wykonywali zabiegi dentystyczne bezprawnie (w Małopolsce i w b. zaborze rosyjskim), lub na własną odpowiedzialność, do czego uprawniały ich wyjątkowe rozporządzenia pruskich ministrów (w Wielkopolsce), to państwowość nasza nie może i nie powinna stanu takiego sankcjonować, przyjmując na siebie odpowiedzialność za niebezpieczeństwo, jakie grozić będzie zdrowiu i życiu ludzkiemu, jeżeli opiekę nad uzębieniem powierzy się zupełnym analfabetom pod względem wykształcenia lekarskiego i dentystycznego. Bo na dentystykę obecnie musimy patrzeć z innego punktu widzenia, niż to było dawniej, kiedy jamę ustną negliżowało się w mniemaniu, że gospdarować w niej można bez należytego przygotowania specjalnego.

Dzisiaj nie możemy zaprzeczyć, że wiele chorób w organizmie może powstawać wskutek zakażenia pochodzenia zębowego, jak niezbicie dowiedli to badacze amerykańscy. Ustalono mianowicie, że wskutek plombowania źle wyleczonych zębów i wytworzenia się tak zwanego zakażenia ustnego (*Oral sepsis*) mogą powstawać takie groźne schorzenia organizmu, jak zapalenie mózgu, wsierdzia, osierdzia, nerek, wyrostka robaczkowego, nawet gorączki połogowe, nawet choroba Bazedowa i t. d. Dla tego też nie możemy zrozumieć dążenia, zarysowanego w projekcie omawianej ustawy, do kreowa-

nia dentystów z techników na zasadzie ustawy Sejmowej, i powierzanie opieki nad uzębieniem ludzkiem w ręce czynników, absolutnie do tego nie przygotowanych. Nie możemy zrozumieć ani twórców takiego projektu, ani członków Sejmowej Komisji Zdrowia, którzy, poddawszy projekt ustawy dwukrotnemu czytaniu, nie dostrzegli w projektowanej ustawie takich rażących usterek, o których wspominaliśmy wyżej. A przecież do składu Sejmowej Komisji Zdrowia należą także lekarze, którzy w stosunkach zawodu, spokrewnionego z zawodem lekarskim, lepiej orjentować się powinni. Jesteśmy pewni, że gdyby nawet powstał projekt kreowania ślusarzy na inżynierów, chociażby mieli za sobą nie 15, a 30 lat praktyki, Techniczna Komisja Sejmowa projekt taki zaraz w pierwszem czytaniu by utrąciła. I nie wysilanoby się na wprowadzenie do projektu ustawy jakiegoś egzaminu praktycznego, ponieważ zdawanoby sobie dobrze sprawę z tego, że żaden egzamin praktyczny nie zdoła ślusarza przekształcić na inżyniera, nie zdoła dać mu tych wszystkich wiadomości, jakie można nabyć jedynie przez długoletnie studja w wyższym zakładzie specjalnym, jeżeli nota bene posiada się odpowiednie ku temu przygotowanie, jakie daje skończenie pełnego kursu szkoły średniej. Żaden egzamin praktyczny nie może dać także potrzebnych wiadomości z dziedziny medycyny i dentystyki technikowi dentystycznemu, który w zawodzie dentystycznym odgrywa taką samą rolę, jak ślusarz w zawodzie technicznym.

Dział streszczeń.

W. Bauer. Drobnowidzowe badania zębów i otaczających tkanek po doświadczalnem odcięciu wierzchołka korzeniowego przy szczególnem uwzględnieniu wpływu funkcjonalnego. (Mikroskopische Befunde an Zahnen und Paradentien nach experimenteller Wurzelspitzenamputation unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung funktioneller Auswirkungen. Zeitschr. für Stomat. 2?—1925).

Znaczenie funkcji w anatomji stało się powszechnie znanem dzięki pracom Roux. Sieglbauer niejednokrotnie wskazywał na ważność czynnika funkcjonalnego; na wzajemny stosunek, jaki istnieje między odbudową a funkcją narządów, co szczególnie uwydatnia się w kościach. Dzięki funkcjonalnemu impulsowi w postaci ciągnienia, ucisku lub tarcia następuje różniczkowanie tkanki zarodkowej, z której powstaje tk. łączna, kostna, chrzęstna, a w rezultacie powstają narządy czynne lub bierne w ścisłej zależności od funkcji. W zależności ścisłej od tej że funkcji narząd jest bądź normalnej wielkości, bądź też ulega

przerostowi lub zanikowi. Stąd wpływ funkcji na zjawiska patologiczne.

Przytoczone zjawiska mogą mieć swe potwierdzenie na zębie, narządzie, gdzie zjawiska fizjologiczne (drugie ząbkowanie) zarówno jak i patologiczne ściśle uzależnione są od jego funkcji Oczywista funkcjonalna budowa zęba (W. Gebhardt, Weigele, Fanny Goldberg); jego stosunek do otaczających ząb tkanek (zwanych przez Wunschheim'a i Weski'ego *paradentium*), które wraz z zębem tworzą jedną funkcjonalną całość w kształcie łącznotkankowego aparatu stawowego (Euler) w którym *ligam. circulare* odgrywa rolę płaszczyzny obrotu dla zęba; impulsy i obciążenie, które musi wytrzymać ząb — wszystko to wskazuje na wpływ czynnika funkcjonalnego, na zmiany, zachodzące w samym zębie jak i jego otoczeniu tkankowem. Mechaniczny ucisk i ciągnienie, które działają na sam ząb, przechodzą na nabłonek dziąsłowy, tkankę łączną, okostną, kość i cement, dają wskutek szerokiego rozchodzenia się tego działania możność rozwoju najróżnorodniejszych obrazów. Przyczynę potrafimy sobie wytłumaczyć li tylko przy uwzględnieniu działania wyżej wymienionych czynników.

Funkcja danego narządu winna zostawać zawsze w granicach fizjologicznych w stosunku do swego natężenia, t. zn., że wpływ funkcjonalny zbyt mały lub zbyt duży działa szkodliwie, w warunkach zaś patologicznych funkcja narządu może działać jako moment sprzyjający niszczeniu.

Autorowi udało się potwierdzić powyższe wnioski przy niniejszych badaniach. Są one d. c. wniosków przedstawionych przez autora na zebraniu przyrodników i lekarzy w Lipsku w r. 1922, które głosiły: po lege artis przeprowadzonej rezekcji wierzchołka korzeniowego kikut korzeniowy przerasta nowowytworzonym cementem. Blizna kostna, która się wytworzyła między zębem a zębodołem, rozluźnia się z biegiem czasu wskutek funkcjonalnego podrażnienia. Korzeń z pokrywającą go warstwą cementu cofa się, jest oddzielony od zębodołu warstwą tk. łącznej, która z biegiem czasu prawdopodobnie przekształca się w ozębną. Dla statyki zgryzu ma wielki wpływ funkcjonalne podrażnienie." Autor wówczas oparł swe wnioski na preparatach histologicznych, otrzymanych z 6 kocich zębów. Obecnie przedstawione preparaty pochodzą z 2 kotów i 3 psów, u których po odpowiednich przygotowaniach przeprowadzono rezekcje 10 kłów, z których zostały przyrządzone preparaty. W poprzednich doświadczeniach autor wypełniał przewody korzeniowe gutaperką, tym razem niektóre przewody zostały wcale nie wypełnione, inne zaś wypełniono kością słoniową. Sprawa materjału dla wypełnienia przewodów w danej chwili autora nie interesuje.

Ogólnie biorąc dziąsła u powyższych doświadczalnych zwierząt podlegają tym samym zmianom jak u człowieka, t. zn. mniej lub więcej posuniętym sprawom zapalnym odpowiada mniejsze lub większe bujanie nabłonka. Nabłonek brukowy długiemi sznurami przenika wgłąb, rozsypane leukocyty w samym nabłonku i pod nim świadczą o toczącym się procesie zapalnym. Szczególnie bogate w komórki są wierzchołki bujających brodawek nabłonkowych. Momentem etjologicznym istniejącego procesu zapalnego u operowanych zwierząt jest stały uraz, na który dziąsła są narażone. Co zaś do pytania, czy może być bujanie nabłonka w dziąśle bez zmian zapalnych, — doświadczalnie stwierdzono przerost nabłonka wzdłuż zęba bez widocznego nacieczenia komórkowego.

Istnieje więc proliferacja nabłonka bez zmian zapalnych; nabłonek ów jak i w procesie zapalnym wyprzedza wpływ rozluźnienia tk. łącznej, znajdującej się w warunkach fizjologicznych w pewnem naprężeniu. Przez ścięcie wierzchołka wytworzyły się odmienne warunki funkcjonalne pozostałej części korzenia do otoczenia. Z tej też przyczyny widzimy przerost cementu, który stara się zmniejszyć przestrzeń opróżnioną wskutek ściętego wierzchoła korzeniowego; odbudowa cementu postępuje szybko bez lakunarnego rozessania takowego. Z powyższem można połączyć i ten fakt, że na wierzchołku korzenym u ludzi, jak i zwierząt można stwierdzić w warunkach normalnych grubszą warstwę cementu, co jest warunkiem funkcjonalnym, gdyż ta część zęba jest stale narażona na znaczniejszy ucisk. To samo można powiedzieć i o trzonowcach w miejscu rozdzielenia korzeni. Szczególnie szeroko uwydatnia się cement z boków kikuta korzeniowego; cement otacza korzeń w postaci nowoutworzonego różnej szerokości rąbka, który nieznacznie przechodzi w cement normalny i przylega do zębiny.

Autor w tem miejscu podkreśla, że stale stwierdził tylko przyleganie cementu do zębiny, nigdy ich zrośnięcie. Odpowiada to takim samym stosunkom w zębach zwykłych, co stwierdził Ebner.

Ebner rozpatruje 2 rodzaje przylegania: cement przylega do absolutnie niezmienionego dziąsła, granica obu tkanek (cement i zębina) jest prawie linją prostą i na przekroju przedstawia się również jako linja prosta, albo cement oblega zębinę częściowo uległą resorbcji z przestrzeniami lakunarnemi.

Bauer w swoim czasie opisał w zębinie obok zupełnego lakunarnego rozessania z następczem kostnem nowotworzeniem w lakunach także (co jest zgodne z Pommer'em) jak i w kościach niezupełne lakunarne rozessanie zębiny z pojedyńczo sterczącemi w rozessanej zatoce kanalikami zębinowemi, co pozwala myśleć o odkładaniu w rozessanych przestrzeniach zębo-

wych nowotworzącej się kości, która została pobudzona do odbudowy i uwolniona przez jakibądź impuls. Otrzymujemy obraz kanalika zębinowego, otoczonego kością, co daje się porównać z przerostaniem kością „przewiercących naczyń". To samo twierdzi W. Mayer w swej ostatniej pracy jako dowód wewnętrznego zrastania zęba i kości. Autor nie podziela tego twierdzenia. Chodzi bowiem, zdaniem autora, tylko o „wmurowanie" resztek zębiny po niezupełnem lakunarnem rozessaniu. Ewentualne przypuszczenie, że warunki funkcjonalne zębów czynią niemożliwym zrost kości z zebiną, że takowy jest możliwy u zębów, wyjętych ze zgryzu, upada wobec histologicznych badań autora, przeprowadzonych na zębach zatrzymanych. Badając połączenie cementu z zębiną na szlifie można czasem mieć złudzenie przechodzenia podstawowych elementów obu tkanek. Zwraca na to uwagę Ebner: często się zdarza, że włókna Sharpey'a cementu wierzchołka korzeniowego są niezwapniałe i na szlifie imitują rureczkę o wyglądzie kanalika zębinowego Gdy znajdujemy takie rureczki w miejscu, gdzie kanaliki zębinowe wskutek procesów rozessania jakby obcięte przerywają się — mamy wrażenie, że te kanaliki zębinowe przedłużają się dalej w cemencie". Dowodem tego, że zębina i cement do siebie tylko przylegają, może służyć szczelina widoczna pod mikroskopem między obu temi tkankami.

Charakterystycznem jest to, że cement przylega do tych tylko części zębiny, której powierzchnia jest prawie równa, nieznacznie i płytko rozessana lakunarnie; tam zaś, gdzie przestrzenie lakunarne są głębsze, obie tkanki się łączą w postaci zębatych kół.

W związku z ocięciem wierzchołka rozwijająca się z tkanki zarodkowej blizna kostna wypełnia wytworzoną naskutek operacji wolną przestrzeń, następnie zaś odcinki nieużyteczne ani funkcjonalnie, ani statycznie ulegają rozpuszczeniu.

Utworzenie blizny kostnej z pozostałych odcinków ozębnej, tkanki zarodkowej, wychodzącej ze szpiku kostnego warunkuje wpływ funkcjonalny w ten sposób, że z jednej strony wskutek czynnościowego kikuta korzeniowego na tk. zarodkową zostaje pobudzony do nowotworzenia ów korzeniowy rąbek cementowy, z drugiej strony przez wpływ pociągania zostaje wyróżniczkowana i odbudowana ozębna z włóknami Sharpey'a. Te ostatnie wskazują na typową przez Ebnera opisaną budowę i są widoczne w cemencie, w kości zębodołu i dostały się do nowej tkanki podczas fizjologicznej budowy nowej tkanki kostnej. Ten proces fizjologiczny został przez niektórych autorów (Römer, Fleischmann i Gotlieb, Mayer) mylnie rozpatrywany jako halisteresis lub osteolisis, na co już wskazali w swej pracy Pemmer i Lang.

Przejście tk. łącznej w kostnę, więc odbudowa, zostało wskutek nieuwzględnienia ustalonych danych z dziedziny rozwoju kości i patologji kości mylnie rozpatrywane jako redukcja.

Z badań histologicznych nad złamaniem, szczególnie nad stawami rzekomemi, wiadomo, że odłamki pozostawione w absolutnym spokoju w rezultacie tworzą bliznę kostną wadliwą. Konieczny więc jest odpowiedni stopień funkcji dla odtworzenia funkcjonalnie sprawnego narządu.

Te ogólne wiadomości tyczą się również gojenia spraw po odcięciu wierzchołka korzeniowego. Przy odcięciu wierzchołka korzeniowego zostaje usunięta i część zębodołu, a pozostałej okostn. wewn. wraz ze szpikiem przypada znaczniejsza rola przy regeneracji drogą blizny kostnej; nawet po okresie 12 miesięcznym po operacji można zauważyć wzmożoną odbudowę obok redukcji jako dowód, że po tak długim czasie zagojenie jeszcze nie ukończone. Przyjmujemy, że odkładanie kości powodują osteoblasty, redukcja zaś, rozessanie kości jest dziełem osteoklastów, których kształt zarówno jak i osteoblastów zależy od napięcia i ucisku otoczenia. Istota podstawowa nowej tkanki kostnej powstaje podług Schaffet'a w ten sposób, że zaródź komórkowa osteoblastów zamienia się bezpośrednio w istotę podstawową.

Macewen jest zdania, że okostna nie posiada wcale własności kościotwórczych; ta przypada tylko kom. kostnym, które przekształcają się w osteoblasty i tworzą kość. Wyciął on u zwierząt cz. kości promieniowej, pozostałe odcinki połączył rurką szklaną, w której później stwierdził nową tk. kostną. To zjawisko miałoby dowieść, że kom. kostne przechodzą w osteoblasty i mogą wytwarzać nową kość. Liczni autorzy, a wśród nich i Axhausen nie podzielają poglądu Macewen'a co do roli okostnej i twierdzą, że okostną z całą pewnością zostają żywotną i wspólnie z kościotwórczem otoczeniem wytwarza nową kość. Co do kości, zawartej w rurce szklanej, można to w ten sposób tłomaczyć, że z jednej strony sama operacja działa pobudzająco na kościotwórcze komórki okostnej wewnętrznej i szpiku kostnego kości promieniowej, z drugiej zaś strony rurka jest ciałem obcem i powoduje reakcyjne wytworzenie tk. zarodkowej, podkład dla nowej tk. kostnej. Przypuszczenia Macewen'a o przekształceniu kom. kostnych w osteoblasty muszą być odrzucone z braku dowodów o możliwem różniczkowaniu wstecz. Wszędzie, gdzie zachodzą procesy kościotwórcze osteoblasty wysuwają się na plan pierwszy. Brak osteoblastów w jakimś odcinku wcale nie przemawia za *halisteresis* lub *osteolisis*, gdyż znikanie kościotwórczych komórek wskazuje na zastój w nowobudowaniu tak samo nieobecność osteoklastów

w łakunach Howship'a wskazuje na chwilową przerwę w działalności redukcyjnej.

Po rezekcji wierzchołka korzeniowego zachodzi również wpływ funkcji na proces gojenia w sensie dążenia do odtworzenia funkcjonalnie sprawnego narządu; w warunkach zaś patologicznych, neruszających normalne regeneracyjne zjawiska, funkcja narządu może działać jako bodziec patologiczny w sensie sumowania szkodliwych wpływów. Anatomja patologiczna przedstawia na to liczne dowody.

Dentysta może w codziennej praktyce spotkać się ze zjawiskiem, że ząb z jakichkolwiek powodów rozluźniony w swem osadzeniu przez funkję żucia znajduje się w coraz gorszych warunkach. Szczególnie częstych przypadków dostarcza paradentitis, przy kt. funkcja przy zmienionych warunkach działa jako bodziec patologiczny.

W pierwszej pracy o rezekcji wierzchołka autor opisał obraz, w kt. rozproszony podczas operacji odcinek nabłonka ponad kikutem korzeniowym powodował bujanie tegoż nabłonka, kt. przerósł naokoło znajdującą się tam ropną zawartość — obraz ten mógł dać pewne wskazówki przy omawianiu genezy t. zw. torbieli korzeniowych. Wokoło części kikuta korzeniowego, leżącego w zębodole można stwierdzić w olbrzymich rozmiarach bujanie nabłonka, drążącego poprzez przetokę od bł. śluz. dziąsła. Proces zapalny ze zmianami wysiękowemi i spowodowane temi zjawiskami zmiany fizjologicznego napięcia tkanek torują drogę posuwającemu się nabłonkowi; przez to nabłonek ma możność wzrastać i ograniczać rozessane zatoki zębiny.

Zjawiska te w odniesieniu do torbieli korzeniowych mogą być o tyle ważne, że znajdujący się wewnątrz ziarniniaka ropień może wtórnie ulec przerostowi nabłonkiem. Takie ropnie tworzą produkt infekcji. Ich zawartość znajduje się pod pewnem ciśnieniem, ulegającem wahaniu; ciśnienie przenosi się na sąsiednią kość i wywiera ucisk. Kość reaguje w ten sposób, że wskutek długotrwałego ucisku następuje zanik kości, przy zmniejszeniu zaś ucisku (uprz. wskutek zmniejszenia zawartości ropnia) kość zostaje dzięki działalności występujących osteoblastów odbudowania. Należy przytem zaznaczyć, że wielkość i kształt osteoblastów i osteoklastów są w pewnej zależności od ucisku krwi i ucisku tkankowego.

W tych przypadkach ograniczenia zębiny w kształcie nieregularnych lakun jest dowodem toczącej się lub przebytej resorbcji. Zatoki wskutek procesów odbudowy poczęści tylko nie są tak głębokie, lub kostniwo w stanie zmienionym przylega do ozębnej, albo dzięki nieznacznym bodźcom funkcjonalnymodkładają się wąskie wolne od wapna rąbki cementu.

Tworzenie blizny kostnej lub tk. łącznej (periodontium) staje się rzeczą mniej lub więcej niemożliwą. Wpływ funkcjonalny, który w pierwszym przypadku powodował odbudowę w danym razie przejawia się jako czynnik szkodliwy, kt. stałby się czynnikiem dobrotliwym po wygaśnięciu sprawy zapalnej,

Reasumując powysze dane, można wyprowadzić następ. wnioski: impuls funkcjonalny pobudza komórki do życia, powoduje ich różniczkowanie, nadaje budowę i kształt narządów. Przy procesach regeneratywnych można również swierdzić wpływ funkcjonalny.

Wyżej wymienione wnioski mają swe zastosowanie i przy procesach, związanych z zębami i winny być uwzględniane zarówno w zębolecznictwie zachowawczem jak i protetyce dentystycznej. Str. *I. M. Kalisz.* Lek.-Dent.

Lévy. Zachowywanie żywej miazgi w zębach pokrytych koronami — wyniki doświadczeń dwudziestoletnich (La conservation des pulpes sous les couronnes et travaux a pont d'aprés une expérience de 20 ans. — L'odontologie № 7 — 1925).

Zwolennicy dewitalizacji miazgi w zębach, przygotowywanych pod korony, zyskali wyższość nad konserwatystami przeważnie ze względu na zmniejszenie bólu podczas szlifowania. Devitalizację zębów w tych razach zaczęto stosować przed dwudziestu laty. Pomimo licznego i starannego traktowania kanałów nie otrzymywało się jednak wyników dodatnich. Budowa anatomiczna przewodów, a mianowicie szereg mniejszych rozgałęzień obok głównego pnia, zakrzywienie wierzchołka lub wybitne spłaszczanie (forma sztyletu), czyniące tę okolicę kanału dla instrumentów niedostępną, tłomaczy niepowodzenie tych zabiegów Oprócz przeszkód anatomicznych do przyczyn tych niepowodzeń zaliczyć trzeba i środki farmaceutyczne. Doświadczenia bowiem dowiodły, że nie podobna odkazić zawartości rury z kości słoniowej: po pewnym więc czasie powstanie zawsze zakażenie okołozębowe. Szczątki embrjonalne okołozębowe podrażnione infekcją zębową, ziarniniakiem wierzchołkowym najczęściej dotyczącym kła mogą wywołać ropowicę trzonu szczęki lub nowotwór pod postacią szkliwiaka. Niektórzy autorzy upatrują siedlisko spraw okołowierzchołkowych w zębach pokrytych koronami, skąd też nazwa „grobowiec złoty" wprawdzie niesłuszna gdyż zęby takie dają się przechowywać nie powodując komplikacji niepożądanych.

Autor uważa, że o ile ma być zachowana miazga żywa w zębach pod koroną—to należy 1) stosować znieczulenie miejscowe i 2) robotę prowadzić dokładnie i szybko. Autor posługuje się rozczynem E 5% skurokainy z okolic nadrodańskich

bomiem rozczyn 2% używany przy extrakcjach nie daje w tych razach dodatnich wyników. Dla siekaczy i kłów górnych używa on dla znieczulenia 1 cc. rozczynu, wstrzykując go w okolicy wierzchołkowej ze strony przedsionka, bowiem zastrzyk ze strony podniebienia jest bardziej bolesny i na miazgę nie działa. Przy przedtrzonowych i trzonowych używa autor 2 cc. tego samego rozczynu: zastrzykuje najpierw w okolicy wierzchołka, a potem na guzie szczękowym lub przy otworze podoczodołowym. W wyjątkowych wypadkach dodaje jeszcze jeden cc. Po 3—5 minut miazga jest znieczulona. Dla dolnej szczęki stosuje również 2 cc. zostawiając płyn w okolicy otworu żuchwowego, a kilka kropel przy otworze bródkowym: na znieczulenie czeka 10 minut. W razie nieudania się znieczulenia należy zastrzyk powtórzyć, ale dopiero po kilku dniach, aby dać możność tkankom powrócić do stanu pierwotnego. Przy zachowaniu wszelkich przepisów aseptyki, znieczulenie nie daje komplikacji niepożądanych.

Kształt zęba pod koronę powinien być cylindryczny, gdyż tylko taki gwarantuje dobre przyleganie pierścienia do szyjki. Wszystkie części korony wystające powinny być zdjęte, przytem autor zaczyna robotę od strony żującej. Korona o ile jest filarem do mostu powinna mieć co najmniej $^{3}/_{4}$ mm. grubości. Powinno się również dążyć do zetknięcia korony z antagonistami na całej powierzchni żującej.

Autorzy amerykańscy zalecają nadawać powierzchni żującej zęba formę guzkowatą, odpowiadającą rogom miazgi. Autor natomiast szlifuje na płasko. Następnie przystępuje do ścian bocznych, znosząc kąty pomiędzy niemi a powierzchnią żującą, nadając zębom kształt przewróconego U. Przy szlifowaniu zęba należy ząb lub kamień zwilżać wodą, aby uniknąć rozgrzania zęba, co mogłoby wywołać obumarcie miazgi. Bez względu na liczbę zębów oszlifowanie ich powinno się odbyć na jednem posiedzeniu, gdyż w ten sposób unika się powtórnego znieczulenia. Następnie autor przystępuje do wykończenia pierścienia. Jest on zwolennikiem obrączek tłoczonych, nielutowanych, one bowiem według jego zdania pozwalają na robotę szybką i dokładną. Według pierścieni do pomiaru dobiera pierścień ze złota i przycina go odpowiednio do przebiegu dziąsła, zostawiając na $^{1}/_{2}$ mm. wyższym od zęba. Potem przystępuje do wycisku. Podczas tego technik wytłacza koronę tymczasową ze złota miękkiego, która chroni ząb oszlifowany od wpływów chemicznych, mechanicznych i bakteryjnych. Przy wykańczaniu korony należy uważać, czy złoto użyte do odlewu powierzchni żującej nie popłynęło na brzeg dolny pierścienia. W tych razach autor zaleca sporządzanie innej korony podług nowego wycisku, nie radzi zaś podszlifowywać ani zęba anikorony.

Autor zaleca stosować zamiast korony Richmonda, koronę Carmichael'a, zmodyfkowaną według jego pomysłu. Korona ta może być zastosowana do wszystkich zebów, których korzenie tkwią mocno w zębodole — przyczynia się ona wybitnie do poprawy wyglądu estetycznego.

Wskazanem jest zachowanie żywej miazgi i w tych przypadkach, w których można oszlifować ząb bez otwarcia komory miazgowej. Autor jest zdania, że utrzymanie miazgi powinno być uzależnione od dokładnego przygotowania, w przeciwnym bowiem razie powstanie wtórna próchnica, która da liczne komplikacje. Miazgi zaś zębów wątpliwych i objętych ropociekiem kwalifikują się do usunięcia.

Prognoza dla zachowanej miazgi w zębach pokrytych koronami jest bardzo dobra, a sposób zachowania jej przy życiu i metoda sporządzania koron, wypróbowana przez długoletnią praktykę autora, daje wyniki nadzwyczajne.

Str. *R. Oppenheimówna.*
Lek.-Dent.

List nadesłany.

KOMITET ORGANIZACYJNY
XII ZJAZDU
LEKARZY I PRZYRODNIKÓW POLSKICH
W ROKU 1925 W WARSZAWIE.

Warszawa, 27 października 1925 r.
Anatomicum, ul. Chałubińskiego 5.

Szanowny Panie Redaktorze!

Komitet Organizacyjny XII Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich uprzejmie prosi Szan. Pana D-ra o łaskawe zamieszczenie w poczytnem Jego piśmie poniższej wzmianki.

Sekretarz Generalny
prof. dr. *Edward Loth.*

Komitet Organizacyjny XII-go Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Warszawie komunikuje PP. Członkom Zjazdu, że z wiedzą i z upoważnienia Komitetu przystąpiono do wydania księgi ilustrowanej: p. t. „XII Zjazd Lekarzy i Przyrodników Polskich” (Album Pamiątkowe) pod redakcją D-ra Jana Golakowskiego.

Wydawnictwo powyższe zawierać będzie fotografje ogólne Zjazdu, fotografje wszystkich członków Zjazdu, oraz wystawy przyrodniczo-lekarskiej, urządzonej na Zjeździe.